

**HUBUNGAN KADAR HDL DENGAN DEFISIT NEUROLOGIS SELAMA  
PERAWATAN PADA PASIEN STROKE ISKEMIK**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Pendidikan  
Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta**

**Oleh:**

**DYAH RESTI MAHARDHIKA**

**J500130052**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**HUBUNGAN KADAR HDL DENGAN DEFISIT NEUROLOGIS SELAMA  
PERAWATAN PADA PASIEN STROKE ISKEMIK**

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**DYAH RESTI MAHARDHIKA**

**J500130052**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Pembimbing Utama

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop at the top and several horizontal strokes extending to the right.

**Dr. Iwan Setiawan, Sp.S**  
**NIK : 110.1647**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**HUBUNGAN KADAR HDL DENGAN DEFISIT NEUROLOGIS SELAMA  
PERAWATAN PADA PASIEN STROKE ISKEMIK**

**OLEH**

**DYAH RESTI MAHARDHIKA**

**J500130052**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Jumat, ..... 3 Februari ..... 2017

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dr. Shoim Dasuki, M. Kes.  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr. Iin Novita N.M., M.Sc., Sp.P.D.  
(Anggota Dewan Penguji)
3. Dr. Iwan Setiawan, Sp.S.  
(Pembimbing Utama)

(.....)  
(.....)  
(.....)



Dekan,

DR. Dr. EM Sutrisna, M.Kes

NIK : 919


## **PERNYATAAN**

Dengan ini penulis menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, yang tertulis dalam naskah ini kecuali disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, Februari 2017

Penulis



**DYAH RESTI MAHARDHIKA**

**J500130052**

## HUBUNGAN KADAR HDL DENGAN DEFISIT NEUROLOGIS SELAMA PERAWATAN PADA PASIEN STROKE ISKEMIK

### Abstrak

Stroke merupakan salah satu penyakit neurologis yang serius dan angka kematian cukup tinggi. Pengaruh dislipidemia terhadap peningkatan faktor risiko stroke dihubungkan dengan kadar LDL yang tinggi dan kadar HDL yang rendah. Penurunan terhadap kadar HDL dapat mempengaruhi defisit neurologis pasien stroke iskemik karena adanya proses aterosklerosis. Penelitian sebelumnya masih kontroversial dan memerlukan penelitian lebih lanjut. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan kadar HDL dengan defisit neurologis selama perawatan pada pasien stroke iskemik. Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan sampel menggunakan prinsip purposive sampling dengan subjek penelitian yaitu pasien stroke iskemik yang menjalani perawatan di RS PKU Aisyiyah Boyolali dan RS PKU Muhammadiyah Delanggu pada bulan November-Desember 2016. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan uji *Chi-Square*. Sebanyak 13 pasien stroke iskemik dengan kadar HDL rendah didapatkan 6 pasien (23,1%) dengan defisit neurologis ringan dan 7 pasien (26,9%) dengan defisit sedang, sedangkan 13 pasien stroke iskemik dengan kadar HDL normal didapatkan 7 pasien (26,9%) dengan defisit ringan dan 6 pasien (23,1%) dengan defisit sedang. Hasil analisis statistik dengan uji *Chi-Square* diperoleh nilai  $p = 0,695$ . Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar HDL dengan defisit neurologis selama perawatan pada pasien stroke iskemik.

**Kata kunci:** Kadar HDL, NIHSS, Stroke Iskemik.

### Abstract

Stroke is a serious neurological disease and the mortality rate is quite high. Effect of dyslipidemia to increased stroke risk factors associated with high levels of LDL and low HDL levels. A decrease in the HDL levels can affect patients with ischemic stroke neurological deficit due process of atherosclerosis. Previous research remains controversial and requires further research. This research aims to examine the correlation between HDL levels and neurological deficit during treatment to patients of ischemic stroke. This is an observational analytic study with cross sectional approach. The sample was taken with the principle of purposive sampling with ischemic stroke patients are undergoing treatment at PKU Aisyiyah Boyolali Hospital and PKU Muhammadiyah Hospital Delanggu in November-December 2016. Data were analyzed with Chi-Square test. A total of 13 patients with ischemic stroke with low HDL levels showed 6 patients (23.1%) with mild neurological deficit and 7 patients (26.9%) with a moderate deficit, while 13 ischemic stroke patients with normal HDL levels obtained 7 patients (26.9%) with mild deficit and 6 patients (23.1%) with a moderate deficit. Result of statistical analysis using Chi-Square test obtained by value  $p = 0.695$ . There is no

significant correlation between the levels of HDL with neurological deficit during treatment in patients with ischemic stroke.

**Keywords:** HDL Levels, NIHSS, Ischemic Stroke.

## 1. PENDAHULUAN

Stroke merupakan salah satu penyakit neurologis yang serius serta paling banyak dijumpai dan angka kematian cukup tinggi. Tahun 2012, stroke menjadi salah satu penyebab kematian nomor dua di dunia setelah penyakit jantung iskemik dengan angka kematian penderita stroke di dunia setiap tahunnya yaitu 6,7 juta orang (*Stroke Association*, 2015).

Prevalensi stroke di Indonesia berdasarkan yang terdiagnosis tenaga kesehatan atau gejala mengalami peningkatan dari 8,3 per mil tahun 2007 menjadi 12,1 per mil pada tahun 2013. Prevalensi stroke di Indonesia pada kelompok yang didiagnosis juga mengalami peningkatan seiring bertambahnya umur, tertinggi pada umur  $\geq 75$  tahun sebesar 43,1‰ (Riskesdas, 2013). Berdasarkan Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI (2014), prevalensi stroke berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan, Provinsi Jawa Tengah menempati urutan kedua dengan estimasi jumlah penderita stroke yaitu sebanyak 171.035 orang (7,1‰) setelah Provinsi Jawa Barat.

Stroke atau yang dikenal dengan istilah GDPO (Gangguan Peredaran Darah Otak) merupakan suatu sindrom yang bisa diakibatkan oleh karena adanya gangguan peredaran darah di otak yang dapat menimbulkan suatu gangguan fungsional otak berupa defisit neurologis atau kelumpuhan saraf. Dari seluruh kejadian stroke, duapertiganya merupakan stroke iskemik dan sepertiganya merupakan stroke hemoragik. Stroke iskemik terjadi sebagai akibat dari obstruksi pada pembuluh darah yang mensuplai darah ke otak sedangkan stroke hemoragik terjadi karena adanya perdarahan otak karena pembuluh darah yang pecah (Dinata *et al.*, 2013).

Faktor yang dapat menimbulkan stroke dibedakan menjadi faktor risiko yang dapat diubah dan faktor risiko yang tidak dapat diubah. Faktor risiko yang dapat diubah diantaranya seperti hipertensi, diabetes melitus dan dislipidemia

sedangkan faktor risiko yang tidak dapat diubah atau tidak dapat di modifikasi diantaranya yaitu peningkatan usia, genetik, serta jenis kelamin. Risiko kematian akibat stroke dapat meningkat terutama akibat rendahnya kesadaran akan faktor risiko tersebut.

Pengaruh dislipidemia terhadap peningkatan faktor risiko stroke dihubungkan dengan kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*) yang tinggi dan kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) yang rendah. Penurunan terhadap kadar HDL tersebut dapat berisiko terbentuknya plak aterosklerosis yang dapat menyebabkan terjadinya stroke iskemik karena aliran darah ke otak berkurang. Akibat aliran darah ke otak berkurang, terjadi penurunan oksigen di otak sehingga menyebabkan keadaan iskemia. Iskemia di otak dalam waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya kerusakan dan kematian sel saraf otak yang akan berpengaruh pada fungsi otak secara keseluruhan serta menyebabkan defisit neurologis.

Beberapa penelitian menyatakan bahwa kadar HDL berpengaruh terhadap luaran klinis pasien stroke iskemik namun hasil penelitian tersebut masih menjadi perdebatan dan memerlukan penelitian lebih lanjut. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Poh-Shiow Yeh *et al.*, (2013), pasien yang mempunyai kadar kolestrol HDL yang rendah ( $\leq 35\text{mg/dl}$ ) memiliki tingkat keparahan stroke yang tinggi. Tingkat keparahan stroke tersebut dinilai dengan NIHSS (*National Institutes of Health Stroke Scale*) yang merupakan skala untuk menilai defisit neurologis dan perburukan luaran penyakit stroke iskemik. Hasil penelitian tersebut juga di dukung oleh Sohail *et al.*, (2013) yang menyatakan bahwa pasien stroke yang memiliki kadar HDL rendah memiliki keparahan stroke yang tinggi dan diikuti luaran klinis yang buruk. Namun, berbeda halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Florence *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar HDL saat masuk rumah sakit dengan luaran klinis pasien stroke iskemik.

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk mengetahui hubungan kadar HDL dengan defisit neurologis selama perawatan pada pasien stroke iskemik.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* untuk mengetahui hubungan kadar HDL dengan defisit neurologis selama perawatan pada pasien stroke iskemik. Penelitian ini dilakukan di RS PKU Aisyiyah Boyolali dan RS PKU Muhammadiyah Delanggu pada bulan November-Desember 2016. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *purposive sampling*, yaitu sampel diambil berdasarkan kriteria restriksi. Kriteria inklusi: pasien stroke iskemik laki-laki dan perempuan yang berusia  $\geq 25$  tahun dan memiliki data laboratorium kadar HDL, serta bersedia dilakukan pemeriksaan NIHSS. Kriteria eksklusi: pasien dengan cacat fisik yang terjadi sebelum serangan stroke iskemik, pasien dengan sepsis, pasien dengan perawatan isolasi, dan pasien stroke iskemik dengan kondisi umum yang tidak stabil (sesak nafas, koma, memakai alat bantu nafas). Data yang diperoleh dari hasil penelitian diolah dengan program SPSS 20 dengan analisa data menggunakan Uji *Chi-Square* yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antar kedua variabel.

## 3. HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di RS PKU Aisyiyah Boyolali dan RS PKU Muhammadiyah Delanggu pada bulan November-Desember 2016. Karakteristik sampel pada penelitian ini disajikan pada tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi pasien stroke iskemik menurut usia

Usia	Jumlah	Persentase
45-58 tahun	11	42,3 %
59-72 tahun	12	46,2 %
73-85 tahun	3	11,5 %
Total	26	100 %



Tabel 2. Distribusi pasien stroke iskemik menurut jenis kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
Perempuan	18	69,2 %
Laki-laki	8	30,8 %
Total	26	100 %

Tabel 3. Distribusi pasien stroke iskemik menurut riwayat hipertensi

Usia	Jumlah	Persentase
45-58 tahun	11	42,3 %
59-72 tahun	12	46,2 %
73-85 tahun	3	11,5 %
Total	26	100 %

Tabel 4. Distribusi pasien stroke iskemik menurut riwayat diabetes melitus

Riwayat DM	Jumlah	Persentase
Ya	4	15,4 %
Tidak	22	84,6%
Total	26	100 %

Tabel 5. Hubungan kadar HDL dengan defisit neurologis selama perawatan pada pasien stroke iskemik

Kadar HDL	Defisit Neurologis				Total		P	Rasio Prevalensi
	Sedang		Ringan					
	N	%	N	%	N	%		
Rendah	7	26,9	6	23,1	13	50,0	0,695	1,166
Normal	6	23,1	7	26,9	13	50,0		
Total	13	50,0	13	50,0	26	100		

#### 4. PEMBAHASAN

Berdasarkan perhitungan statistik dari data yang telah diperoleh dari penelitian di RS PKU Aisyiyah Boyolali dan RS PKU Muhammadiyah Delanggu, maka hasil penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

Tabel 1 menunjukkan bahwa kejadian stroke iskemik terbanyak pada rentang usia 59-72 tahun, yaitu sebanyak 12 pasien (46,2%). Hal ini dihubungkan dengan terjadinya proses degenerasi yang akan meningkatkan proses aterosklerosis yang disebabkan oleh penimbunan plak dalam dinding pembuluh darah, sehingga dapat menyebabkan penyempitan pada pembuluh darah.

Karakteristik sampel pada penelitian ini juga menunjukkan bahwa pasien perempuan lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki. Pada tabel 2, menunjukkan bahwa sebagian besar perempuan pada penelitian ini telah berusia > 50 tahun, yang artinya telah mengalami masa menopause dan terjadi penurunan kadar hormon esterogen. Hormon esterogen sendiri berfungsi memberikan proteksi terhadap proses aterosklerosis, sehingga apabila terjadi penurunan kadar hormon esterogen tersebut maka dapat meningkatkan risiko terjadinya stroke.

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien stroke iskemik pada penelitian ini memiliki riwayat hipertensi (76,9%). Pada hipertensi tekanan darah melebihi batas normal sehingga mengakibatkan dinding pembuluh darah mengalami kerusakan. Kerusakan pada pembuluh darah tersebut akan mengaktifkan sistem pembekuan darah melalui jalur ekstrinsik maupun jalur intrinsik, dan akan menghasilkan trombin. Trombin akan mengubah fibrinogen menjadi fibrin yang akan menstabilkan massa trombosit sehingga dapat terbentuk trombus. Trombus tersebut dapat terlepas dan menyebabkan pembuluh darah otak mengalami penyumbatan. Kejadian stroke iskemik akan semakin besar bila tekanan darah semakin tinggi (Liza *et al.*, 2014).

Berbagai penelitian menyatakan bahwa orang dengan riwayat DM memiliki risiko lebih besar untuk terkena stroke iskemik dibandingkan dengan orang yang tidak mempunyai riwayat DM karena peningkatan kadar glukosa dalam darah dapat meningkatkan risiko terjadinya aterosklerosis. Namun, pada penelitian ini (tabel 4) menunjukkan bahwa proporsi pasien stroke iskemik dengan

riwayat DM lebih kecil dibandingkan dengan pasien stroke iskemik tanpa riwayat DM. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kabi *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa pasien stroke iskemik yang mempunyai riwayat DM hanya sekitar 26,6% dan yang tidak mempunyai riwayat DM 73,4%.

Tabel 5 menunjukkan hubungan kadar HDL dengan defisit neurologis pasien stroke iskemik. Sebanyak 13 pasien stroke iskemik dengan kadar HDL rendah didapatkan 6 pasien (23,1%) dengan defisit neurologis ringan dan 7 pasien (26,9%) dengan defisit neurologis sedang, sedangkan 13 pasien stroke iskemik dengan kadar HDL normal didapatkan 7 pasien (26,9%) dengan defisit neurologis ringan dan 6 pasien (23,1%) dengan defisit neurologis sedang. Berdasarkan analisis data dengan uji Chi-Square, didapatkan nilai  $p = 0,695$  yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar HDL dengan defisit neurologis selama perawatan pada pasien stroke iskemik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Florence *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara kadar HDL saat masuk rumah sakit dengan luaran klinis pasien stroke iskemik ( $p = 0,276$ ), namun hal tersebut tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Poh-Shiow Yeh *et al.*, (2013) yang menyatakan bahwa kadar HDL yang rendah berpengaruh terhadap buruknya luaran klinis pasien stroke iskemik. Hal tersebut dapat disebabkan oleh karena metode penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu *cross sectional* dengan kurun waktu yang terbatas, berbeda dari penelitian sebelumnya yang menggunakan desain penelitian kohort dengan follow up secara langsung ke pasiennya dalam kurun waktu yang lama sehingga mendapatkan data perkembangan pasien. Rasio prevalensi pada penelitian ini yaitu 1,166 yang artinya pasien dengan kadar HDL rendah mempunyai kemungkinan 1,166 kali untuk mengalami defisit neurologis sedang dibandingkan dengan kadar HDL normal.

Hasil penelitian ini menunjukkan sebanyak 13 pasien stroke iskemik dengan kadar HDL rendah didapatkan 7 pasien (26,9%) dengan defisit neurologis sedang dan sebanyak 13 pasien dengan kadar HDL normal didapatkan 7 pasien (26,9%) dengan defisit ringan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Poh-Shiow Yeh *et al.*, (2013) yang menyatakan bahwa pasien yang

mempunyai kadar kolestrol HDL yang rendah memiliki tingkat keparahan stroke yang tinggi. Kadar HDL yang normal dapat berperan sebagai faktor protektif terhadap aterosklerosis, namun pada penelitian ini terdapat beberapa pasien stroke iskemik dengan kadar HDL normal namun defisit neurologisnya sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa bukan hanya kadar HDL saja yang dapat mempengaruhi defisit neurologis pasien stroke iskemik, namun bisa saja disebabkan oleh faktor risiko lainnya, salah satunya yaitu peningkatan kolesterol total (Florence *et al.*, 2015). Sedangkan pada pasien stroke iskemik dengan kadar HDL rendah namun defisit neurologisnya ringan, hal tersebut dapat disebabkan oleh karena peneliti tidak dapat mengikuti perkembangan penyakitnya, bisa saja pasien sudah mendapatkan pengobatan selama perawatan sehingga dapat mempengaruhi luaran klinis pasien stroke iskemik.

Keterbatasan pada penelitian ini yaitu penggunaan desain penelitian dengan *cross sectional*. Rancangan penelitian tersebut sulit untuk mengukur faktor risiko secara akurat karena penelitian langsung dilakukan dalam satu waktu yang singkat sehingga tidak bisa diketahuinya hubungan sebab akibat pada penelitian ini. Keterbatasan lain dalam penelitian ini yaitu banyak variabel perancu yang masih belum dapat dikendalikan serta jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini masih sedikit.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan nilai  $p = 0,695$  yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar HDL dengan defisit neurologis selama perawatan pada pasien stroke iskemik.

Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode penelitian lain seperti case control atau kohort untuk mengetahui hubungan sebab akibat yang lebih jelas, serta menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak, cakupan penelitian yang lebih luas, dan analisis variabel perancu yang lebih mendalam untuk mengurangi terjadinya bias dalam penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dinata, C. A., Safrita, Y., & Sastri, S., 2013. Gambaran Faktor Risiko dan Tipe Stroke pada Pasien Rawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RSUD Kabupaten Solok Selatan Periode 1 Januari 2010-31 Juni 2012. *Jurnal Kesehatan Andalas Vol.2, No.2*.
- Florence, Pinzon, R. T., & Pramudita, E. A., 2015. Hubungan Kadar Kolesterol HDL Saat Masuk Rumah Sakit dengan Luaran Klinis Pasien Stroke Iskemik di RS Bethesda Yogyakarta. *Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran Duta Wacana Vol. 01, No. 01*, 1-10.
- Kabi, G. Y., Tumewah, R., & Kembuan, M. A., 2015. Gambaran Faktor Risiko pada Penderita Stroke Iskemik yang di Rawat Inap Neurologi RSUP Prof. DR.R.D. Kandou Manado Periode Juli 2012-Juni 2013. *Jurnal e-Clinic (eCl) Vol.3, No. 1*, 457-462.
- Kementerian Kesehatan RI., 2013. *Pedoman Pengendalian Stroke*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Liza, Parmawati, I., Birawa, A. B., & Rachmayati, S., 2014. Korelasi Kadar 8-Hydroxy-2-Deoxyguanosine (8-OHdG) Serum dengan Derajat Defisit Neurologis pada Stroke Iskemik. *MKB Vol.46, No.3*, 177-182.
- P.-S. Y., Yang, C.-M., Lin, S.-H., Wang, W.-M., Chen, P.-S., Chao, T.-H., et al., 2013. Low Levels of High Density Lipoprotein Cholesterol in Patients with Atherosclerotic Stroke: A Prospective Cohort Study. *Elsevier*, 472-477.
- Riskesdas., 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Sohail, A., Khatri, I. A., & Mehboob, N., 2013. Effect of Dyslipidemia on Severity and Outcome of Stroke Using mRS Scores in Northern Pakistani Population. *Rawal Medical Journal Vol.38, No.4*, 345-350.
- Stroke Association., 2015. *State of the Nation Stroke Statistics*. England: Stroke Association.